Manual de operação

KTS 520/550

Descrição do equipamento

BOSCH

Índice

1. Informações importantes 4
1.1 Acordo 4
1.2 Grupo de usuários 4
1.3 Compromisso da Empresa 4

2. Instruções para sua segurança 5

3. Instruções Gerais 5
3.1 Aplicação 5
3.2 Descrição do Programa Diagnóstico de Unidade de Comando 5
3.3 ESI[tronic] – Eletronic Service Information 5
3.4 Documentação OBD 5
3.5 Conservação 5

4. Volume de fornecimento 6

5. Descrição do equipamento KTS 520/550 6
5.1 Barra de terminais KTS 520/550 6
5.2 Barra de diagnóstico e medição KTS 520 6
5.3 Barra de diagnóstico e medição KTS 550 6

6. Colocação em operação 7
6.1 Configuração do equipamento 7
6.2 Multímetro 7
6.3 Esquema de ligações 8
6.4 Montagem do KTS 520/550 8

7. Peças de reposição e desgaste 9

8. Dados técnicos 10
8.1 Multímetro 10
8.2 Osciloscópio 10
8.3 Fonte de alimentação 10
8.4 Compatibilidade eletromagnética (EMV) 10
8.5 Pesos e medidas 10
8.6 Limites de temperatura 10

1. Informações importantes

Antes da colocação em funcionamento, conexão e operação de aparelhos de teste, é imprescindível estudar cuidadosamente o manual de operação e principalmente as instruções de segurança. Isso eliminará incertezas no manuseio dos equipamentos com relação aos critérios de segurança, para preservação de sua própria integridade física e para evitar danos ao equipamento.
Este aparelho de teste Bosch pode ser operado somente com o programa liberado pela Bosch. Caso o aparelho de teste Bosch seja operado com outro programa, cessam todos os direitos de reclamação de garantia estabelecidos em nossas condições de fornecimento. Além disso, não podemos assumir responsabilidade por danos diretos ou indiretos causados pelo uso de sistema operacional não liberado.

1.1 Acordo

O uso deste produto está condicionado à aceitação das seguintes condições:

Direitos autorais
Software e dados são de propriedade da Robert Bosch ou seus fornecedores e protegidos contra reprodução pela Lei de Direitos Autorais, contratos internacionais e outros mecanismos legais. A reprodução ou entrega de dados e software ou de parte destes a terceiros é prática proibida e expõe o infrator a sanções legais. Em caso de violação a Robert Bosch reserva-se o direito de mover ação processual e indenizatória.

Responsabilidade
Todos os dados neste programa baseiam-se, até onde possível, em detalhes fornecidos pelos fabricantes e importadores. A Robert Bosch não se responsabiliza pela correção e integridade do software e dos dados, nem assume responsabilidade por danos decorrentes de erro ou falha do software ou dos dados. A responsabilidade da Robert Bosch limita-se ao preço efetivamente pago pelo cliente por este produto. Esta isenção de responsabilidade não se aplica a danos causados por omissão, negligência ou imprudência por parte da Robert Bosch.

Garantia
O uso de hardware e software não liberados provoca modificações em nossos produtos, isentando-nos de qualquer responsabilidade e garantia, mesmo que entrementes o hardware ou software tenha sido removido ou apagado.
Modificações em nossos produtos são proibidas. Nossos produtos só podem ser usados com acessórios/peças de reposição originais. Caso contrário cessam todos os direitos de reclamação de garantia.
Este equipamento de teste Bosch pode ser operado somente com o programa liberado pela Bosch. Caso o aparelho de teste Bosch seja operado com outro programa, cessam todos os direitos de reclamação de garantia estabelecidos em nossas condições de fornecimento. Além disso, não podemos assumir responsabilidade por danos diretos ou indiretos causados pelo uso de sistema operacional não liberado.

1.2 Grupo de usuários

Este produto foi desenvolvido e fabricado para pessoal técnico específico como mecânicos, eletricistas, mestres, técnicos e engenheiros treinados do ramo automobilístico.

1.3 Compromisso da Empresa

Cabe à Empresa empreender todos os esforços na prevenção de acidentes, doenças profissionais, riscos à saúde decorrentes das condições de trabalho e assegurar e implementar medidas para uma estrutura de trabalho humana. No setor eletrotécnico da Alemanha é obrigatório o Regulamento de Prevenção de Acidentes da Entidade de Classe (Sindicato) “Equipamentos Elétricos e Meios Operacionais, conforme Acordo das Lideranças A2” (Antigo Acordo 4). Nos demais países devem ser obedecidas as prescrições e leis ou disposições nacionais.

Regras básicas
A Empresa deve cuidar para que equipamentos e meios operacionais elétricos sejam instalados, modificados ou mantidos e repadados somente por um eletricista ou pessoa sob sua orientação e supervisão, de acordo com as regras da eletrotécnica. Além disso a Empresa deve cuidar para que os equipamentos e meios operacionais elétricos sejam operados dentro das regras específicas.
Constatada alguma irregularidade em um equipamento ou meio operacional elétrico, ou seja, eles não satisfazem mais as regras da eletrotécnica, a Empresa deve tomar medidas no sentido de sanar imediatamente as deficiências e, caso até lá persista algum risco iminente, cuidar para que o equipamento ou meio operacional em condições irregulares não seja utilizado.

Inspeções
- A Empresa deve cuidar para que os equipamentos ou meios operacionais elétricos sejam examinados quanto às suas condições:
  1. **Antes da primeira colocação em operação e após uma modificação ou recondicionamento,** antes da retomada da operação, seja vistoriado por um eletricista ou pessoa sob sua orientação e supervisão. A inspeção antes da primeira colocação em operação não é necessária quando o fabricante ou instalador confirmar à Empresa que o equipamento ou meio operacional elétrico corresponde às determinações do Regulamento de Prevenção de Acidentes.
  2. **Em intervalos regulares.** Os intervalos devem ser estabelecidos de maneira que falhas previsíveis possam ser detectadas em tempo hábil.
- Na inspeção também devem ser observadas as respectivas regras da eletrotécnica.
- A pedido da entidade de classe, de acordo com leis e regulamentos, deverá ser adotado um livro de inspeção com determinados registros.

2. Instruções para sua segurança

! As instruções para sua segurança, proteção dos equipamentos e componentes do veículo podem ser encontradas na descrição do programa 1 689 979 858.

3. Instruções gerais

3.1 Aplicação

O KTS 520 e o KTS 550 são módulos de diagnóstico de unidades de comando com multímetro e osciloscópio. As diferenças de funções constam da tabela abaixo.

	KTS 520	KTS 550
Diagnóstico de unidades de comando	X	X
Multímetro de 1 canal (U/R/I)	X	X
Multímetro de 2 canais (U/I)	-	X
Osciloscópio de 2 canais	-	X

O KTS 520 e o KTS 550 possibilitam para unidades de comando em veículos:

- **Realizar um diagnóstico da unidade de comando**
  - leitura da memória de falhas,
  - indicação de valores reais,
  - comando de atuadores,
  - representação gráfica de valores reais através do tempo (períodos),
  - uso de outras funções específicas da unidade de comando, p.ex. Reset de intervalos,
  - indicação de locais de instalação ou ocupação de pinos da tomada de diagnóstico;

- o uso do software **Bosch ESI[tronic]** (teste de componentes, esquemas de ligações elétricas, posição de instalação de componentes, condições de teste, instruções de montagem, informações para a Assistência Técnica);

- uso do **Multímetro** para
  - medição de tensão,
  - medição de resistência,
  - medição de corrente (somente com acessório opcional Pinça de medição de corrente 1 687 224 864 ou derivação 1 684 503 103);

- uso de um **osciloscópio de 2 canais** para **registro dos** valores medidos (**somente com KTS 550**); a partir da versão ESI[tronic] 2002/3.

No diagnóstico de unidades de comando há um suporte das seguintes interfaces com protocolo pertinente:

- ISO 9141-2
  (Cabos de comunicação K e L)
- SAE J 1850 VPW e SAE J 1850PWM
  (Cabos de comunicação BUS+ e BUS–)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD)
  (Cabos de comunicação CAN-H e CAN-L)

3.2 Descrição do Programa Diagnóstico de Unidade de Comando

A descrição do Programa para o Diagnóstico da Unidade de Comando pode ser consultada na respectiva instrução de operação 1 689 979 858, à parte, que integra o fornecimento.

3.3 ESI[tronic] – Eletronic Service Information

A instrução de instalação do ESI[tronic] e a liberação do ESI[tronic] podem ser encontradas no manual de instrução **“ESI[tronic] – Setup & Installation”**.

3.4 Documentação OBD

Maiores informações sobre o diagnóstico On-Board podem ser obtidas nas seguintes publicações:
- Tomada de diagnóstico para automóveis,
  locais de instalação e ocupação de pinos 1 689 980 244
- Diagnóstico de unidades de comando
  através da interface OBD..... 1 689 980 282

3.5 Conservação

O corpo do KTS 520/550 deve ser limpo somente com panos macios e produtos de limpeza neutros. Não utilizar produtos abrasivos ou panos grosseiros de oficina.

4. Volume de fornecimento

- KTS 520 ou KTS 550
- Fonte e alimentação 90/264 VAC
- Cabo de ligação à rede para fonte de alimentação
- Cabo de ligação UNI de 6 pólos
- Box adaptador CARB
- Cabo adaptador OBD
- Cabo de medição vermelho (somente para KTS 550)
- Cabo de medição azul
- Cabo de medição amarelo
- Cabo de medição preto
- Pino de teste vermelho
- Borne de ligação preto
- Cabo de ligação RS 232, comprimento 1,2 m
- Cabo de ligação USB, comprimento 1 m
- Software ESI[tronic] CD-A, CD-C e CD-U
- Velcro para fixação
- Manual de instruções

5. Descrição do equipamento KTS 520/550

5.1 Barra de terminais KTS 520/550

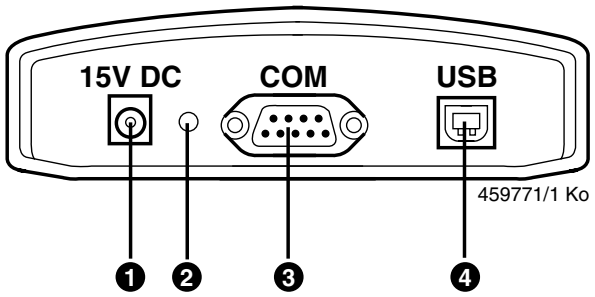

Figura 1:
1. *Terminal de ligação da fonte de alimentação*
2. *LED de sinalização de condição de uso*
3. *Terminal para conexão de interface serial (RS 232)*
4. *Terminal de ligação USB*

5.2 Barra de diagnóstico e medição KTS 520

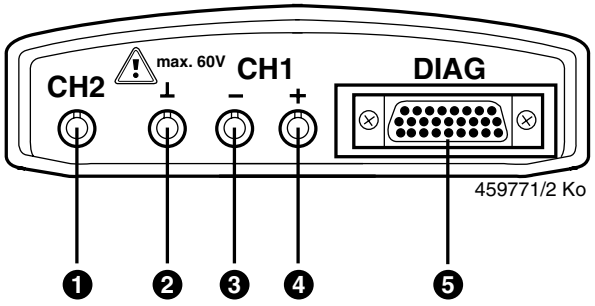

Figura 2:
1. *Borne de medição (preto)*
2. *Borne – CH1 (azul)*
3. *Borne + CH1 (amarelo)*
4. *Tomada de diagnóstico de unidades de comando*

5.3 Barra de diagnóstico e medição KTS 550

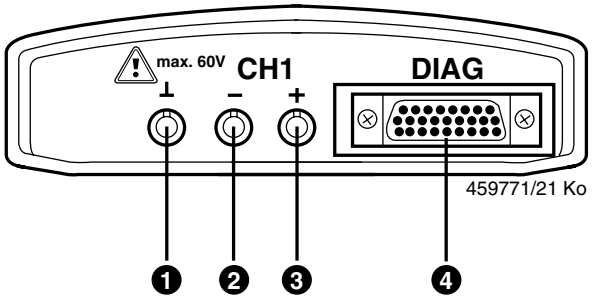

Figura 3:
1. *Borne CH2 (vermelho)*
2. *Borne de medição (preto)*
3. *Borne – CH1 (azul)*
4. *Borne + CH2 (amarelo)*
5. *Tomada de diagnóstico de unidades de comando*

6. Colocação em operação

Para a operação do KTS 520/550 o software ESI[tronic] precisa estar instalado no PC e liberado.

O KTS 520 e o KTS 550 podem ser conectados a:
- analisadores de sistemas de emissões,
- FIS,
- FSA 560 (com PC de Tecnologia e Medições Bosch adicional),
- MOT 251 (com PC de Tecnologia e Medições Bosch adicional),
- PC ou laptop.

Conectar KTS 520/550 ao PC/Sistema de teste e ao veículo (veja figura 4).

O KTS 520/550 consiste de uma carcaça plástica e pode ser fixado por velcro (parte do fornecimento) p.ex. ao rack de transporte de um sistema de teste (figura 5).
O suprimento de energia é feito da fonte de alimentação que integra o fornecimento (figura 4, pos.9). A alimentação de tensão do KTS 520/550 também pode ser feita através da interface OBD do veículo.

! Em etapas do teste nas quais é necessário ligar o motor, a tensão da bateria pode cair a um nível em que já não haja alimentação através do veículo. Recomendamos que o KTS 520/550 sempre seja alimentado através da fonte conectada à rede elétrica externa.

Em alguns veículos pode ocorrer em determinadas circunstâncias, diferentemente da normal, que a alimentação de tensão através da interface OBD só esteja disponível no KTS 520/550 depois da ignição ligada.

A ligação à interface de diagnóstico no veículo é feita através do cabo de diagnóstico OBD (figura 4, pos.3) ou através do cabo de ligação UNI de 6 pólos (figura 4, pos.2) e da caixa de adaptação CARB (figura 4, pos.4).
Os cabos de medição identificados por cores e os outros cabos para medições URI são conectados aos respectivos bornes (CH1; CH2 e massa) (figura 4, pos.5).
Através do cabo serial (figura 4, pos.7; parte do fornecimento) o KTS 520/550 é conectado com uma interface serial do PC. No sistema operacional Windows WIN 2000 o KTS 520/550 também pode ser conectado à interface USB do PC (figura 4, pos.8; parte do fornecimento).

Nos sistemas operacionais WIN 95, WIN NT, WIN 98 e WIN ME a interface USB não pode ser utilizada para diagnóstico de unidades de comando.

O próprio KTS 520/550 possui uma indicação de condição operacional (LED) e fica intermitente quando aplicada a tensão de alimentação.

6.1 Configuração do equipamento

Antes de poder realizar um diagnóstico de unidade de comando ou medição com multímetro com o KTS 520/550, é necessário configurar o aparelho mediante conexão através da interface COM. Na conexão através da interface USB (somente com WIN 2000) não são necessários ajustes.
Em seu PC, na barra Iniciar do Windows clique no menu “Configurações”. Selecione ali comandos do sistema e abra o aplicativo “ BOSCH RBsystem”. O aparelho deverá ser configurado nesse programa sob “SD Hardware” para KTS 520 ou KTS 550. Além disso é necessário ajustar a interface COM correta (ajuste de fábrica COM 1). Após “aceitar” os ajustes e fechar o programa a configuração do equipamento está concluída.

6.2 Multímetro

Use somente os cabos de medição fornecidos e protegidos contra choque. Sempre conecte os cabos de medição primeiro ao KTS 520/550 e depois ao veículo. Não conduza os cabos de medição sem blindagem próximos a fontes de interferências potenciais como p.ex. cabos de ignição. Para sinais de sensores de alta impedância com baixo nível use o cabo de medição blindado 1 684 465 490 (acessório opcional).

Use o KTS 520/550 somente no veículo e não para medições em tensão alternada/contínua > 60 V. Não havendo cabo de diagnóstico conectado, é necessário que antes de medições de U, R, ou I seja estabelecida uma ligação de medição do KTS 520/550 (figura 2, pos.1) à massa do veículo, com o cabo de medição fornecido. Nas medições sem cabo de massa podem ocorrer tensões perigosas (risco de morte) devido a cargas. Conecte cabos de massa o mais próximos possível do objeto de medição.

6.3 Esquema de ligações

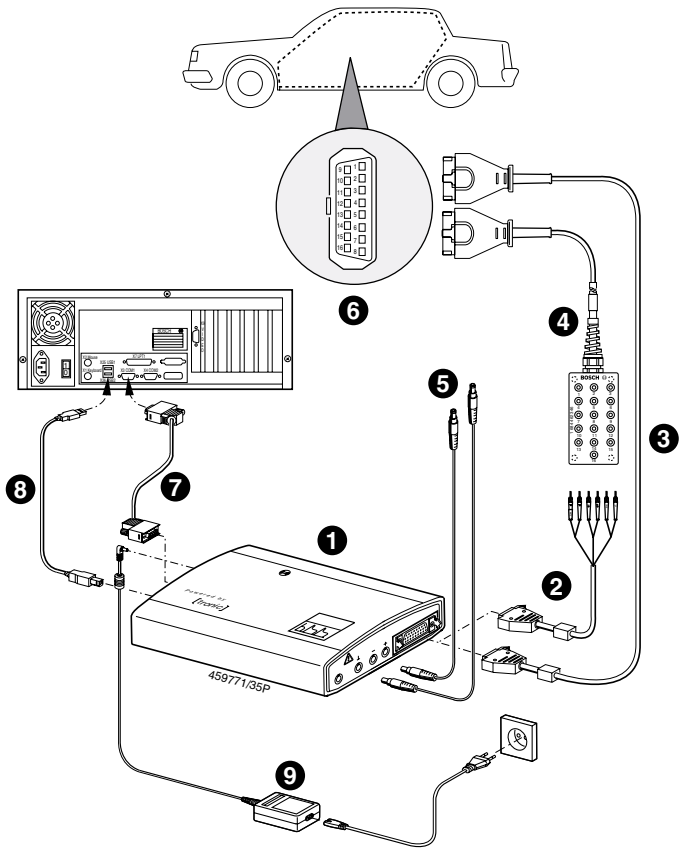

Figura 4: Vista geral do sistema KTS 520/550

1. *KTS 520/550*
2. *Cabo de ligação UNI de 6 pólos*
3. *Cabo adaptador OBD*
4. *Box adaptador CARB*
5. *Cabo de medição do multímetro ou osciloscópio*
6. *Interface OBD no veículo*
7. *Cabo de ligação RS232*
8. *Cabo de ligação USB*
9. *Fonte de alimentação*

6.4 Montagem do KTS 520/550

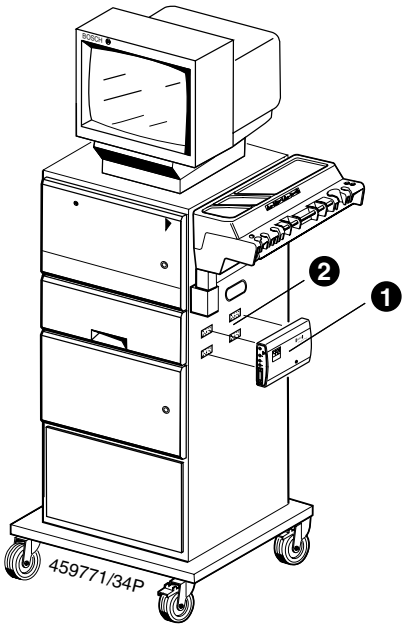

Figura 5:

1. *KTS 520/550*
2. *Velcro para fixação*

7. Peças de reposição e desgaste

Denominação	Número de item
Analisador de sistema (KTS 520)	1 687 022 885
Analisador de sistema (KTS 550)	1 687 022 886
Fonte de alimentação	1 687 022 816
Cabo adaptador OBD (<)	1 684 465 487
Cabo de ligação UNI 6 pólos (<)	1 684 465 488
Box adaptador CARB	1 684 462 346
Cabo de medição vermelho (<)	1 684 430 065
Cabo de medição azul (<)	1 684 430 066
Cabo de medição amarelo (<)	1 684 430 067
Cabo de medição preto (<)	1 684 430 068
Ponta de teste vermelha (<)	1 684 485 035
Borne de ligação preto (<)	1 684 480 022
Cabo de ligação RS 232, 1,2 m comprimento (<)	1 684 465 476
Cabo de ligação USB, 1 m comprimento	1 684 465 491

(<) peça de desgaste

8. Dados técnicos

Tensão de operação através da bateria
ou fonte de alimentação ..... 10 V ... 30 V

Potência absorvida ..... cerca de 4 W

Possibilidade de conexão a PC através da interface serial (RS232) ou através da interface USB (WIN 2000).

Os sistemas operacionais WIN 95, WIN NT, WIN 98 e WIN ME **não** aceitam a interface USB para diagnóstico de unidades de comando.

Diagnóstico de unidade de comando através de interface OBD conforme ISO 15031, com as interfaces ISO 9141-2, SAE J1580VPW e SAE J1850PWM e CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD).

8.1 Multímetro

Canal 1 (CH1) ..... isento de potência

Canal 2 (CH2) ..... vinculado a potência

Precisão de medição DC (CH1 e CH2):

Faixas de medição ..... 0 a ± 200 V escala automática

Precisão ..... ± 0,75% do valor medido, mais ± 0,25% da faixa de medição

Resolução ..... 100µV – 100 mV (dependendo da faixa de medição

Precisão de medição AC e valor efetivo (CH1 e CH2):

Faixa de freqüência AC ..... 5 Hz – 400 Hz

Faixa de medição ..... 0 a 200 V escala automática

Precisão ..... ± 3% do valor medido, mais ± 0,25% da faixa de medição

Resolução ..... 100µV – 100 mV (dependendo da faixa de medição

Precisão da medição de resistência (CH1):

Faixa de medição ..... 100 Ω até 1MΩ, escala automática

Precisão até 200 kΩ ..... ± 0,75% do valor medido, mais ± 0,25% da faixa de medição

Precisão até 1 MΩ ..... ± 2% do valor medido, mais ± 0,25% da faixa de medição

Resolução ..... 0,1 Ω ... 1000 Ω (dependendo da faixa de medição

Faixa de medição de corrente (CH1 e CH2)

Pinça 100 A ..... 0 até ± 100 A

Pinça 600 A ..... 0 até ± 600 A

Derivação (somente CH1) ..... 0 até 600 mA

Resistência geral de entrada ..... 1,5 MΩ

Teste de diodos ..... tensão de teste máx. 5 V; corrente de teste < 2 mA

8.2 Osciloscópio

(Função a partir do ESI[tronic] Versão 2002/3)

Faixa de medição ..... 0 a ± 200 V automática

Acoplamento ..... DC, AC

Fonte de sinal ..... U, pinça I, derivação I

Modo Trigger ..... Norma, auto, autolimiar

Fonte Trigger CH1, CH2

Deflexão X ..... 5 ms até 100 s

A partir de 1s deflexão de tempo o osciloscópio é operado no modelo rolante,

Deflexão Y em U ..... ± 200 mV até ± 200 V

Deflexão Y em pinça de corrente
600 A (1 mV/A) ..... ± 200 A, 500 A, 600 A

Deflexão Y em pinça de corrente
100 A (1 mV/A) ..... ± 20 A, 50 A, 100 A

Deflexão Y em pinça de corrente
600 mA derivação ..... ± 200 mA, 500 mA, 600 mA

8.3 Fonte de alimentação

Tensão de entrada ..... 90 – 264 VAC

Freqüência de entrada ..... 47 – 63 hz

Tensão de saída ..... 15 V

Temperatura operacional ..... 0 °C até 40 °C

8.4 Compatibilidade eletromagnética (EMV)

Este produto pertence à classe A conforme EN 55 022.

8.5 Pesos e medidas

Dimensões (C x L x A) ..... 170 x 120 x 36 mm

Peso (sem cabos de ligação) ..... 325 g

8.6 Limites de temperatura

Temperatura de operação ..... 0 °C até 45 °C.

Robert Bosch Ltda.
RBBR – KDG 13
Divisão Equipamentos de Testes para Oficina
Fone: (19) 3745 2127 / 1834 / 1158 / 2126 / 1752 / 2029
Fax: (19) 3745 2192
Via Anhangüera, Km 98 – Caixa postal 1195
CEP 13065-900 – Campinas – SP

www.bosch.com.br/br/equiteste

6 008 FW3 106